

Title	[主要な教育研究設備]平成28年度の主な改修改良事項
Author(s)	
Citation	京都大学大学院理学研究科附属天文台年次報告 (2018), 2016年(平成28年): 7-8
Issue Date	2018-02
URL	http://hdl.handle.net/2433/233746
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

4 主要な教育研究設備

4.1 主要教育研究設備

飛騨天文台

60 cm 反射望遠鏡、65 cm 屈折望遠鏡、60 cm ドームレス太陽望遠鏡 (DST)、
太陽磁場活動望遠鏡 (SMART)

花山天文台

45 cm 屈折望遠鏡、70 cm シーロスタット太陽分光望遠鏡、
花山天体画像解析システム、18 cm 屈折太陽 H α 望遠鏡 (ザートリウス望遠鏡)

4.2 平成 28 年度の主な改修改良事項

(1) 飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡の観測制御装置の更新

平成 28 年度の京都大学全学経費「設備整備経費 (教育・研究)」として、「飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡の観測制御装置の更新」を採択して頂くことができました。

ドームレス太陽望遠鏡 (DST) は、飛騨天文台に 1979 年に設立されました。以降、国内最大の地上太陽観測拠点として運用を行ってきており、学内における教育・研究に供されているだけでなく、全国の大学・研究施設から太陽や太陽系天体を専門とする科学者が実質上「共同利用」と言う形で毎年利用してきています。近年は、さらに海外からの観測者も受け入れているほか、将来の飛翔体観測 (次期太陽観測衛星「Solar-C」や Sunrise 気球実験等) 用の観測装置の開発に必要な実験設備としても活躍しています。

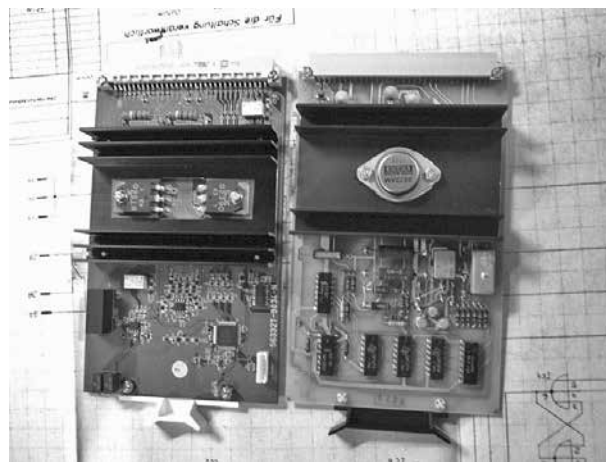


写真 1: 更新前と更新後の制御システム電子回路基板の比較一例。今回は特に既に製造中止となっている IC を使用している電子回路を中心に更新を行ないました。この更新により、電子回路の耐久性も大きく向上し、かつ回路が簡素化されたため、故障発生確率が大幅に抑制されました。

しかし、建設から 37 年目を迎え、特に観測制御装置内の多数の電子回路基板の故障頻度の上昇、各駆動部分に取り付けられているエンコーダからの出力値に含まれるノイズの増加、旧式の赤外線撮影装置の利用者からのニーズに対する性能不足が各々顕著となってきました。

そのため、これら電子回路基板やエンコーダ、赤外線観測装置を、最新のものに更新することで簡素化・高性能化し、故障発生確率を大幅に低減させ、安定して高精度なデータが得られる環境を整えました(写真 1, 2)。これにより、当望遠鏡の共同利用を更に加速させていくことが可能となりました。



写真 2: 新規製作・導入した 11 種類の各駆動部エンコーダ。全て寸法は旧エンコーダに揃え、容易に取り換えが可能なものとししました。この更新により、望遠鏡各駆動部の位置情報信号のノイズが除去され、望遠鏡各部の誤作動の発生が回避されて安定した天体観測データが得られるようになりました。

(上野)